

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 PCT2001-02	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP01/06222	国際出願日 (日.月.年) 18.07.01	優先日 (日.月.年) 21.07.00	
出願人(氏名又は名称) ハイテック株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により、国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☒ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. A22C 11/02

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. A22C 11/02

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 7-123906 A (ハイテック株式会社), 16. 5月. 1995 (16. 05. 95) (ファミリーなし)	1, 4, 5, 10, 11 2, 3, 6-9, 12
Y	日本国実用新案登録出願 2-27522 (日本国実用新案出願公開 3-117475) の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容 を撮影したマイクロフィルム (プリマハム株式会社), 4. 12 月. 1991 (04. 12. 91) (ファミリーなし)	2, 6, 9, 12
Y	JP 7-115891 A (北陽機械株式会社), 9. 5月. 19 95 (09. 05. 95) (ファミリーなし)	3, 7

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 09. 01

国際調査報告の発送日

18.09.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

水野 治彦

3B

9254

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1998年7月)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 1 月 31 日 (31.01.2002)

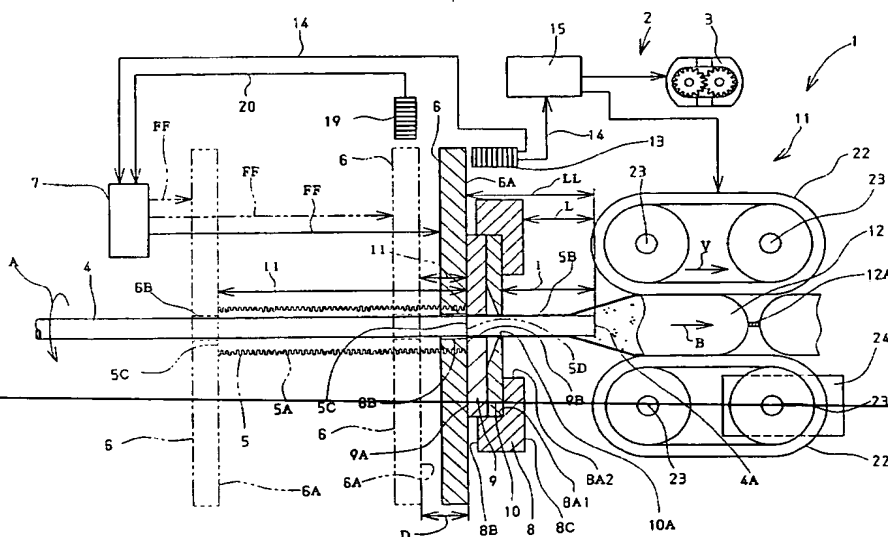
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/07524 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A22C 11/02 信雄 (KIMURA, Nobuo) [JP/JP]; 〒226-0026 神奈川県横浜市緑区長津田町2565番地8 ハイテック株式会社 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/06222
- (22) 国際出願日: 2001 年 7 月 18 日 (18.07.2001) (74) 代理人: 弁理士 藤岡 徹 (FUJIOKA, Tohru); 〒150-0021 東京都渋谷区恵比寿西一丁目17番12号 東京冷機恵比寿ビル2階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, DE, JP, KR, US.
- (30) 優先権データ: 特願2000-220774 2000 年 7 月 21 日 (21.07.2000) JP 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ハイテック株式会社 (HITEC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒226-0026 神奈川県横浜市緑区長津田町2565番地8 Kanagawa (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 笠井 稔 (KASAI, Minoru) [JP/JP]. 中村 實 (NAKAMURA, Minoru) [JP/JP]. 荒井英昭 (ARAI, Hideaki) [JP/JP]. 木村

(54) Title: PRODUCTION METHOD OF NATURAL INTESTINE SAUSAGE AND DEVICE THEREFOR

(54) 発明の名称: 天然腸ソーセージの製造方法とその装置



(57) Abstract: A production method of natural intestine sausages, which is excellent in hygienic properties and can reduce wastes in natural intestine casing and materials; and a device therefor. The natural intestine sausage producing device (1) comprises a fill tube (4), an intestine pushing member (6), an intestine-pushing-member driving means (7), an intestine receiving member (9), a braking member (10), a conveying means (11), a detecting means (13) detecting the position of the intestine pushing member (6) with respect to the intestine receiving member (9), and a controlling means (15) that stops a material supply means (3), the tip end (4A) of the fill tube (4) being positioned so as to project from the braking member (10) toward the conveying means (11).

[続葉有]

WO 02/07524 A1



---

(57) 要約:

衛生性に優れ、更には、天然腸ケーシングと原料の無駄を減らせる、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置を提供することを目的とする。

天然腸ソーセージ製造装置1は、充填管4と、腸押し部材6と、腸押し部材駆動手段7と、腸受け部材9と、制動部材10と、搬送手段11と、腸受け部材9に対する腸押し部材6の位置を検出する検出手段13と、原料供給手段3を停止する制御手段15とを具備し、充填管4の先端4Aは、制動部材10から搬送手段11方向へ突出して位置するように構成されている。



## 明 細 書

## 天然腸ソーセージの製造方法とその装置

## 5 技術分野

本発明はソーセージ製造技術分野において利用される、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置に関するものである。

## 背景技術

10 従来の天然腸ソーセージ製造装置では、天然腸ケーシングの後端部迄原料を充填しようとする、該後端部をノズルから離脱させた原料がノズルから吐出されて、この原料が天然腸ケーシングの後端部に充填されずに飛散し、衛生上好ましいものではないばかりか、これによって原料の無駄を生じさせていた。原料の飛散を防止するために該後端部まで原料を充填させないと、天然腸ケーシングの無駄が生じていた。

15 本発明は前記諸点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、第一に、天然腸ケーシングの移動と原料供給の停止との同期をはかり、天然腸ケーシングの後端部迄原料を充填できる、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置を提供することにある。第二に、天然腸ケーシングへの原料供給を停止する信号を高い精度で発生できる、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置を提供することにある。第三に、簡便な方法による天然腸ケーシングの後端部押進の後に、引き続いて、天然腸ケーシングへの原料供給を停止する信号を高い精度で発生できる、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置を提供することにある。

20

## 発明の開示

25 本発明の天然腸ソーセージの製造方法は、天然腸ケーシングを充填管上に畳まれた部分と真っ直ぐな部分とに区分して装着し、腸押し部材が畳まれた部分を腸受け部材へ向けて押し進め、畳まれた部分を腸押し部材と腸受け部材との間で挟み、腸押し部材が所定の位置に達した事を検出し、検出後所定時間、原料が充填された天然腸ケーシングを搬送手段で搬送することによって、腸受け部材から突出した充填管上の天然

腸ケーシングを引っ張って充填管上を滑動させ、所定時間経過時に、天然腸ケーシングへの原料吐出を停止する。

- 本発明の天然腸ソーセージ製造装置は、先端を有して天然腸ケーシング内に原料を充填する充填管と、充填管へ原料を供給する原料供給手段と、充填管の先端の前方に
- 5 配設されており、原料が充填された天然腸ケーシングを該先端から離れる方向へ向けて搬送する搬送手段とを有した天然腸ソーセージ製造装置であって、充填管上の天然腸ケーシングの後端部を押す腸押し部材と、腸押し部材を充填管の先端へ向けて押し進める腸押し部材駆動手段と、充填管の先端が搬送手段側に突出して位置するように該先端が挿通した穴部を有しており、腸押し部材によって押される天然腸ケーシングを
- 10 受け止める腸受け部材と、腸押し部材の位置を検出して検出信号を発生する検出手段と、検出信号に基づいて原料供給手段の作動を停止する制御手段とを具備している。

- 本発明の方法と装置によれば、検出信号発生以後における天然腸ケーシングの充填管上の移動が搬送手段によって搬送される充填天然腸ケーシングの移動に従属し、且つ、天然腸ケーシングの畳まれた部分が腸受け部材によって完全に真っ直ぐな部分
- 15 に形態変化するので、充填管先端への天然腸ケーシング後端部到達と、検出信号に基づいた原料供給手段による充填管への原料供給停止との同期をはかることができる。

#### 図面の簡単な説明

- 図1は、本発明の好ましい実施の形態の一例の正面説明図である。図2は、本発明の
- 20 好ましい実施の形態の他の例の正面説明図である。図3は、本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の正面説明図である。図4は、図3に示す例の構造と動作を説明するための一部拡大正面図である。図5は、図3に示す例の構造と動作を説明するための一部拡大正面図である。図6は、図3に示す例の一部拡大した平面説明図である。図7は、図3に示す例において、他の検出の仕方を説明するための一部拡大正面図である。
- 25 図8は、図3に示す例において、他の例の腸受け部材を説明するための一部拡大正面図である。図9は、本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の正面説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

次に本発明及びその実施の形態を、図に示す好ましい例を参照して更に詳細に説

明する。なお、本発明はこの例に何等限定されないものである。

- 図1において、1は天然腸ソーセージ製造装置、2は天然腸ケーシング5への原料充填を停止する装置、3は充填管4へひき肉又はエマルジョン状肉からなるソーセージ原料(以下、「原料」と呼ぶ)を供給する原料供給手段、4Aは原料を吐出する充填管4の先端、4は天然腸ケーシング5を支持してその中に原料を充填しながら矢印A方向へ回転する充填管、5は畳まれた部分5Aと真っ直ぐな部分5Bと後端部5Cと畳まれた部分5Aの前端部5Dを含む天然腸ケーシング、6は天然腸ケーシング5の後端部5Cを押す腸押し面6Aと、充填管4が貫通する穴6Bとを有した腸押し部材である。7は腸押し部材6を充填管4の先端4Aへ向けて押し進める腸押し部材駆動手段、8は充填管4と同期して矢印A方向へ回転する回転プーリーからなる腸受け部材取付け体であって、腸押し部材6側に向いた端面8Bと搬送手段11側に向いた端面8Cと該両端面8B、8Cを貫通する穴部8A1、8A2とを有していて、該穴部8A1で腸受け部材9を嵌着させている。9は腸押し部材6によって押される畳まれた部分5Aを受ける腸受け面9Aと真っ直ぐな部分5Bを通過させる穴部9Bとを有する腸受け部材、10は真っ直ぐな部分5Bの外周と係合する部位を有する穴部10Aを備え、先端4A方向への真っ直ぐな部分5Bの移動を制動する制動部材、11は、矢印B方向へ搬送速度Vでもって走行する巻き掛け伝動体22と、巻き掛け伝動体22を駆動する回転軸23と、回転軸23を駆動するモータ24を具備する搬送手段であって、原料が充填された天然腸ケーシング12をその外側から挟持して、所定速度で搬送する。13は、腸押し面6Aと腸受け面9Aとが互いに接触したことを検出して、即ち腸受け面9Aに対する腸押し面6Aの位置を検出して、検出信号14を制御手段15と腸押し部材駆動手段7へ発信する検出手段であって、近接センサーを備えている。制御手段15は、検出信号14に基づいて原料供給手段3の作動を停止し、更には必要に応じて、搬送手段11の搬送速度Vを変更するためのものである。19は、腸押し面6Aと腸受け面9Aとが所定間隔Dで対面したことを検出して、第二検出信号20を腸押し部材駆動手段7に対して発信する第二検出手段であって、近接センサーを備えている。
- 充填管4は、先端4Aが腸受け部材取付け体8の端面8Cから搬送手段11側に長さL突出して位置する様に、腸受け部材取付け体8に対して配設されている。
- 腸受け部材取付け体8は必ずしも回転しなくてもよい。穴部8A1に嵌着した腸受け部材9と制動部材10とが静止状態にある腸受け部材取付け体8に対して、矢印A方向へ

回転可能に取り付けられていれば良い。更には、腸受け部材9と制動部材10とが、回転しない静止状態にある腸受け部材取付け体8に対して回転不能に取付けられていても良い。

- 腸受け部材9は、腸受け面9Aが端面8Bから検出手段19側に突出して位置する様、
- 5 即ち、腸受け面9Aが穴部8A1の外部に位置する様に、穴部8A1に嵌着して設けられている。制動部材10は、腸受け部材9に接した状態で、腸受け面9Aより先端4A側に位置し、先端4Aは、制動部材10から長さl、腸受け面9Aから長さLL、突出して位置している。長さl、長さLLは、使用する天然腸ケーシング5の充填管4上での滑りやすさによって変更可能に設定できる。
- 10 上記した腸押し部材駆動手段7は、腸押し部材6に対する押し進め力FFを発生する手段であり、例えば、ロッド付エアシリンダを用いた手段やロッドレスエアシリンダを用いた手段、或いは空気を吹付ける手段、或いはバネ力を用いた手段、或いは磁力を用いた手段、或いはゴムのような弾性体を用いた手段、或いはその他の手段、例えば人力によるもの、などであっても良く、これらを適宜用い得る。
- 15 上記した腸受け部材9は、腸押し部材6の押圧によって変形しない剛性を持ち、前端部5Dが穴部9Bの内部へ入り込むのを防止し、且つ畳まれた部分5Aが真っ直ぐな部分5Bへと容易に形態変化可能とする形状、材質からなるものであることが好ましい。例えば、腸受け部材9は金属製、或いは樹脂製、或いはゴム製の筒状体であって、腸受け面9Aは平面形状、穴部9Bは充填管4の外周面と小さい間隙をもって対面する内周部
- 20 位を有している。
- 上記した制動部材10は、先端4A方向への真っ直ぐな部分5Bの移動を制動し、且つ、真っ直ぐな部分5B内へのエア進入阻止を可能とする形状、材質からなるものである。例えば、制動部材10は弾力性を持ったゴム製の筒状体であって、充填管4の外周面に密接する内周部位を有した穴部10Aを具備している。
- 25 装置1は以下の様に作動する。原料が充填された天然腸ケーシング12は所定速度で搬送手段11によって搬送され、充填管4上の真っ直ぐな部分5Bは先端4Aから引き出され、畳まれた部分5Aは、真っ直ぐな部分5Bに引っ張られて穴部9B、穴部10Aを通過しながら、新たに真っ直ぐな部分5Bへと変化して、充填管4上を先端4Aへ向かって移動して行き、畳まれた部分5Aの長さ  $l$  は減少して行く。真っ直ぐな部分5Bは引

張られてその内径が減少して、その内面は充填管4の外面と実質的に密接する。

- 腸押し部材駆動手段7は、腸押し部材6に対して押し進め力FFを間欠的に作用させ、腸押し部材6は畳まれた部分5Aを腸受け面9Aに押し付けながら、腸受け面9Aへ向かって移動する。腸押し面6Aが腸受け面9Aと所定間隔Dをもって対面する位置まで押し
- 5 進められると、第二検出手段19は、腸押し部材6を検出し、第二検出信号20を腸押し部材駆動手段7へ発信する。第二検出信号20を受信した腸押し部材駆動手段7は、腸押し部材6に対して押し進め力FFを連続的に作用させて腸押し部材6を押し進めるべく、腸押し部材6に対する押し進め力FFの作用のさせ方を変更する。

- 連続的に押し進め力FFを受けて、腸押し部材6は後端部5Cを押しながら腸受け面9A
- 10 に向かって進んでゆく。腸押し面6Aと腸受け面9Aの間に在って挟まれている、畳まれた部分5Aが全て穴部9Bから引き出されると、腸押し面6Aは腸受け面9Aに当接し、腸押し面6Aと腸受け面9Aとが互いに接触する。検出手段13は、腸押し面6Aが腸受け面9Aに当接する位置に到達すると、腸押し部材6を検出する。即ち、検出手段13は、腸押し面6Aと腸受け面9Aとが互いに接触したことを検出し、そして、検出信号14を制御
- 15 手段15に発信する。

本装置1によれば、充填終了が近づいてきた天然腸ケーシング5に対する押し進め方を、それ以前の押し進め方から変更するので、天然腸ケーシング5への原料供給を停止する信号14をより高い精度で発生できる。

- 検出信号14発生時に腸受け面9A上に位置した後端部5Cは、巻き掛け伝動体22によ
- 20 って挟持されて搬送される原料が充填された天然腸ケーシング12に引っ張られて、充填管4上を所定速度で滑動して行く。後端部5Cが先端4Aまで移動した時点で、先端4Aからの原料吐出が停止される様に、原料供給手段3の作動が検出信号14を受信した制御手段15によって停止させられる。制御手段15は、必要に応じて、検出信号14を受信した後に所定時間遅らせて、原料供給手段3による原料供給を停止させる。

- 25 制御手段15は検出信号14に基づいて搬送手段11の搬送速度Vを変更させる手段をも具備する事ができる。搬送手段11の搬送速度Vを変更させる手段は軸135の回転数を変更する装置を用い得る。この装置は、例えば、軸35に取付けられたクラッチブレーキ、或いはモータ24の回転数制御装置(インバータ、サーボモータ用ドライバ)、或いはモータ24の起動停止用の電磁開閉器などである。検出信号14を受信した制御手

段15が搬送手段11の搬送速度  $V$  を減速するように構成するならば、長さ並びに長さ  $L$  を適度に短くできるので、充填管4に対して滑りにくい種類の天然腸ケーシング5の使用に適する。

5 本装置1は、押し進め力  $FF$  を間欠的に作用させた後に押し進め力  $FF$  を連続的に作用させるようにしたので、天然腸ケーシング5への押し過ぎが生じにくく、高い検出精度を実現できる。更に、腸受け面9Aが端面8Bから突出して位置しているので、腸受け面9A上に付着した原料を排除しやすく、その結果、高い検出精度の維持を容易とする。腸受け面9Aが端面8Bと同面位置であっても、同様な効果を得られる。

10 検出信号14発生後、原料供給手段3が原料供給を停止する迄に、信号処理を起因とした時間遅れがあるが、本例にあっては、後端部5Cが、長さ  $l$ 、長さ  $LL$  を有した充填管4上を所定速度で移動するので、先端4Aへの後端部5C到達と原料充填停止との同期をはかることができる。検出信号14発生以後に移動する天然腸ケーシング5が畳まれた部分5Aを有していないので、より精度の高い、先端4Aへの後端部5C到達と原料充填停止との同期制御が可能となる。更に、充填管4の外周面上を滑動するので、後端部5  
15 Cが完全に引き伸ばされた形状になるので、更により精度の高い同期がはかれる。

本装置1によれば、腸押し面6Aと腸受け面9Aとの間に、例えば 0.03mm という極めて薄い厚みを有した天然腸ケーシング5の後端部5Cを含む畳まれた部分5Aが介在しても、この二つの面6A、9Aは接し得ず、後端部5Cを含む畳まれた部分5Aが、この二つの面6A、9Aの間から引き出されたその時点において、この二つの面は接し得る。従  
20 って、本装置1は、極めて薄い天然腸ケーシング5の後端部5Cの有無を確実に検出するのに適する。

図1に示される装置1では、原料供給停止は、検出手段13が腸押し面6Aと腸受け面9Aとが互いに接触したことを検出して発生した検出信号14に基づいて行われたが、図2に示す本発明の別の例の装置51のように、原料供給停止は、検出手段13が腸押し部材6の腸押し面6Aと腸受け部材9の腸受け面9Aとで規定された所定間隔  $C$  を検出して発生した検出信号14に基づいて行われることもできる。  
25

装置51は、検出手段13が所定間隔  $C$  を検出して、即ち腸受け面9Aに対する腸押し面6Aの位置を検出して原料供給停止のための検出信号14を発生する点において、装置1と相違するものである。

本装置51の腸押し部材6は樹脂製の円筒体であって、その外周に嵌着した金属製の被検出環状体25を有している。腸押し部材駆動手段7は腸押し部材6に空気AAを吹付ける空気吹付け手段16を具備しており、空気吹付け手段16は、空気ノズル17と、第二検出手段19の第二検出信号20に基づいて腸押し部材6への空気吹付け態様を

5 変更する空気吹付け態様変更手段18とを具備している。

検出手段13は被検出環状体25を検出する近接センサーを備えており、腸押し面6Aと腸受け面9Aとで規定された所定間隔Cを検出して検出信号14を制御手段15と腸押し部材駆動手段7へ発信する。所定間隔Cは、長さ $l$ と搬送速度 $V$ の大きさを勘案して、変更可能に設定できる。

- 10 第二検出手段19は、腸押し面6Aと腸受け面9Aとが所定間隔Dで対面したことを検出して、第二検出信号20を腸押し部材駆動手段7に対して発信する検出手段であり、被検出環状体25を検出する近接センサーを備えている。

- 装置51は次の様に作動する。空気吹付け手段16は、矢印BB方向へ移動する空気ノズル17から所定周期で間欠的に空気AAを腸押し部材6へ向けて吹付ける。空気ノズル17は搬送手段11の搬送速度 $V$ と関連した所定速度でもって移動する。空気吹付け工程において、空気AAは腸押し部材6を先端4A方向へ押し進める。空気が吹き出されない工程において、腸押し部材6は畳まれた部分5Aへの押しを解除する。このような間欠的押圧は、畳まれた部分5Aに生じ得る過度な圧縮を防ぐ。第二検出手段19の近接センサーは、所定間隔Dを規定する位置まで押し進められて来た腸押し部材6の被
- 15 検出環状体25を検出し、第二検出信号20を空気吹付け態様変更手段18へ発信する。第二検出信号20を受信した空気吹付け態様変更手段18は、空気AAが空気ノズル17から連続的に吹き出される様に、空気吹付け態様即ち空気の吹き付け方を変更する。空気ノズル17を充填開始位置からBB方向へ移動させて、空気を吹き出すので、腸押し部材6への空気作用の精度があがる。空気ノズル17をBB方向へ移動させずに、充填
- 20 開始位置に固定させて置いていても良い。

図示した位置にて停止した空気ノズル17から連続的に吹き出される空気AAを受けながら、腸押し部材6の腸押し面6Aは、腸押し面6Aと腸受け面9Aとで規定される所定間隔Cの位置迄移動する。検出手段13の近接センサーは、その位置に到達した腸押し部材6の被検出環状体25を検出して、検出信号14を制御手段15に発信する。

21は所定間隔Cを設定するための所定間隔設定部材であり、腸押し部材6が所定間隔設定部材21に当接する事によって、腸押し面6Aが腸受け面9Aに対して所定間隔Cをもって対面する様に構成されている。本例では所定間隔Cの大きさを精密に調整・設定できる調整ねじが所定間隔設定部材21を構成しているが、本発明はこれに限定されず、例えば所定間隔と同じ厚さを持つシム部材であっても良い。この所定間隔設定部材21を具備せずとも、検出手段13は、腸受け面9Aと所定間隔Cでもって対面する位置に到達した腸押し部材6を検出できる。

検出信号14発生時に腸押し面6A上に位置した後端部5Cが先端4Aに到達すると、装置1と同様に、到達したこの時点に先端4Aからの原料吐出が停止される。この様に本例にあっては、畳まれた部分5Aが腸受け部材9によって、完全に、真っ直ぐな部分5Bに形態変化し、合わせて、後端部5Cが、長さ並びに長さLLを有した充填管4上を所定速度で滑りながら移動するので、先端4Aへの後端部5C到達と原料充填停止との高精度な同期がはかれる。

本装置51においても、充填管4が長さ、並びに、長さLLを有しているので、所定間隔Cの大きさをより小さく設定可能である。所定間隔Cが小さく設定された本装置51は、所定間隔C内に在る天然腸ケーシング5の長さを短くできるので、検出精度が高い。

本装置51は、天然腸ケーシング5を押すために作動する機構が腸押し部材6のみなので、天然腸ケーシング5に作用する押し進め力の変動が少ない。天然腸ケーシング5を押すための機構が極めて簡潔である。間欠的な空気吹付けによるので、瞬間的な天然腸ケーシング押進が可能となる。被検出環状体25を備えているので、腸押し部材6は矢印A方向へ回転しながら検出手段13によって検出され得、その結果、腸押し部材6の押圧によって生じ得る後端部5Cの損傷を防げる。

上記した腸受け部材9を、腸受け面9Aが腸押し部材6の押圧によって変形し得る剛性を持った腸受け部材9に置き換えることができる。この置き換えられた腸受け部材9は、制動部材10と同様な弾力性を持ったゴム製の筒状体であって、充填管4の外周面に密接する内周部位を有した穴部9Bを有する。この様な構成の腸受け部材9を用いるならば、制動部材10を省略できる。

本装置51は空気ノズル17Aを具備しても良い。空気ノズル17Aは、空気ノズル17が空気AAを吹付けていない工程において、腸押し部材6へ空気ARを吹付けて腸押



し部材 6 を矢印 BR 方向へ移動させるものである。これによって、腸押し面 6A を後端部 5C から離反させることができる。

図3から図8に示される別の例の天然腸ソーセージ製造装置101は、天然腸ケーシングへの原料充填を停止する装置102を具備している。

- 5 天然腸ソーセージ製造装置101は、架台103と、天然腸ケーシング107に充填される原料を充填管106に供給するギャボンプからなる原料供給手段104と、充填管106を往復動可能に支持する充填管軸受け105と、原料供給手段104からの原料を天然腸ケーシング107に充填するための先端106Aと、天然腸ケーシング107が装着される小径部106Bと、充填管軸受け105に支持される大径部106Cとを有する充填管106と、充填
- 10 管106上に装着されて、畳まれた部分107Aと真っ直ぐな部分107Bに区分される天然腸ケーシング107と、充填管106の先端106Aが貫通して、充填管106上の天然腸ケーシング107と係合する部位を有する穴部108Aを備えた制動部材108と、制動部材108を回転駆動するための制動部材回転駆動手段109と、制動部材回転駆動手段109に隣接して設けられていて、ソーセージ原料が充填された天然腸ケーシング111を絞る絞
- 15 り部材112を所定間隔で固着させた巻き掛け伝動体113と、巻き掛け伝動体113を駆動するモータ133と、巻き掛け伝動体113が巻回する回転駆動体134と、回転駆動体134を固着した軸135とを有して、充填された天然腸ケーシング111を搬送する搬送手段110と、を具備している。

- 天然腸ケーシングへの原料充填を停止する装置102は、天然腸ケーシング107の後
- 20 端部107Cを押す腸押し部材114と、腸押し部材114を押すために空気AAを腸押し部材114へ吹き付ける空気吹付け手段115と、腸押し部材114によって押される畳まれた部分107Aの前端部107Dを受け止める腸受け部材116と、空気吹付け手段115によって押し進められてきた腸押し部材114を検出して検出信号Fを発生する検出手段117と、検出手段117からの検出信号Fに基づいて、原料供給手段104による原料供給を停止
- 25 する信号FFを発信する制御手段118と、を具備している。上記した空気吹付け手段115が腸押し部材駆動手段を構成するものである。

上記した装置102は、空気吹付け手段115によって押し進められてきた腸押し部材114を検出して検出信号Gを発生する第二検出手段119を更に具備している。

充填管106は、往復動するエアシリンダ120のロッド120Aと接続した後部106Dを有

して、矢印J方向並びに矢印K方向へ往復移動する。図 6 に示すように、前進端位置Iに在る充填管106の先端106Aは、搬送手段110の軸135の回転中心を通過する線 T と、軸135回りを移動する先端部112Aの一对の軌跡円S、Sに対する共通する接線SSとの間に位置している。先端106Aは制動部材108から長さl突出して位置している。

5 制動部材回転駆動手段109は架台103上に固設されていて、ハウジング121と、ハウジング121内に回転可能に收容されている腸受け部材取付け体122と、制動部材108の位置を矢印J方向において規定する為の制動部材受け部材123を具備している。腸受け部材取付け体122は、端面122Aと端面122Bを有するボス部122Cと、ボス部122Cに設けられた穴部122Dとを備えている。穴部122Dは、端面122Bから搬送手段110  
10 側に長さL突出した位置に先端106Aを位置する充填管106を受容している。

腸押し部材114は、平面からなる腸押し面114Aを含む小径部114Bと、凹面からなる空気受け面114Cを含む大径部114Dと、充填管106の外周面に支持される内周面を有した穴部114Eとを有した樹脂材料製の円筒体114-1と、大径部114Dの外周に嵌着された金属製の被検出環状体114-2とからなる。

15 空気吹付け手段115は、空気吹き出し口125Aを有した空気ノズル125と、空気ノズル125の後退端位置M1と前進端位置M2との間で空気ノズル125を往復移動させるために、空気ノズル125をそのロッド126Aに固着させたエアシリンダ126と、空気吹付け態様変更手段127と、を具備している。

20 空気吹付け態様変更手段127は、第二検出手段119からの検出信号Gに基づいて腸押し部材114への空気吹付け態様、即ち、腸押し部材114への空気の吹付け方(連続的吹付け、間欠的吹付け、風量、風圧など)を変更する手段であって、複数の空気吹付け態様を記憶した記憶手段128Aを有する空気吹付け態様制御手段128と、空気吹付け態様制御手段128によって制御されるバルブ、レギュレータ及びその他空気機器  
25 を備えた空気制御手段129とを具備している。記憶手段128Aは、腸押し部材114を第二検出手段119へ向けて押し進めるための空気吹付け態様Nと、第二検出手段119によって検出された腸押し部材114を腸受け部材116へ向けて押し進めるための空気吹付け態様Oとを記憶している。

腸受け部材116は、穴部116Aと、穴部116Bと、穴部116Aと穴部116Bによって規

定される平面からなる腸受け面116Cとを有した円筒体であって、穴部122Dに嵌着している。穴部116Aは小径部114Bをその中に受容し、穴部116Bは畳まれた部分107Aを真っ直ぐな部分107Bに変換する。腸受け面116Cは、前進端位置 I にある先端106Aから長さLL離れて、穴部122D内に位置している。

- 5 検出手段117は、腸押し面114Aと腸受け面116Cとが所定間隔Cでもって対面したことを検出して検出信号Fを制御手段118と空気吹付け手段115に対して発信する(図5)。検出手段117は、ハウジング121に固着したブラケット130に、矢印P方向、矢印Q方向に関して調節可能に取付けられている近接センサー131を備えている。

- 10 第二検出手段119は、腸押し面114Aと腸受け面116Cとが所定間隔Dでもって対面したことを検出して検出信号Gを空気吹付け態様制御手段128に対して発信する近接センサー132を備えている(図4)。近接センサー132は矢印P方向、矢印Q方向に関して調節可能にブラケット130に取付けられている。

- 15 検出手段117と第二検出手段119は近接センサーに限定されない。腸押し部材114の位置を検出できる手段であれば良い。例えば、光電センサー、静電センサー、レーザーセンサー、機械式のリミットスイッチなど、公知センサーを用いても良い。

- 20 装置101は以下の様に作動する。まず、後退端位置Hにて停止している充填管106上に天然腸ケーシング107を装着する。次にエアシリンダ120とエアシリンダ126を夫々作動させて、充填管106を前進端位置Iへ向けて移動させ、後退端位置M1に在った空気ノズル125を前進端位置M2へ移動させる。充填管106が前進端位置Iに到達すると、A方向への充填管106の回転と、原料供給手段104による原料供給が開始される。

- 25 充填が開始されると、矢印 E 方向へ搬送速度 V でもって走行する絞り部材112によって絞られた個所に捻り部111Aを形成する充填ケーシング111は、真っ直ぐな部分107Bを先端106Aから引っ張り出し、それによって、畳まれた部分107Aはその長さLを減少して行く。空気吹付け態様Nに基づいて周期的に、空気が空気吹き出し口125Aから空気受け面114Cに対して間欠的に吹き出され、腸押し部材114は腸受け部材116へ向かって押し進められる。

腸押し面114Aが、腸押し面114Aと腸受け面116Cとで規定される所定間隔Dの位置に到達して、所定間隔Dでもって腸受け面116Cと対面すると、近接センサー132は被検出環状体114-2を検出した検出信号Gを発信し(図4)、検出信号Gを受信した空

気吹付け態様制御手段128は空気吹き付け態様Nを終了し、同時に、少空気量、低空気圧、低空気速度の空気を連続的に吹き出す空気吹き付け態様Oを選択し、その態様へ変更する。空気吹き付け態様Oに基づく空気力を受けた腸押し部材114は、連続的に腸受け面116Cへ接近してゆく。

- 5 腸押し面114Aが、腸押し面114Aと腸受け面116Cとで規定される所定間隔Cの位置に到達して、所定間隔Cでもって腸受け面116Cと対面すると、近接センサー131は被検出環状体114-2を検出して検出信号Fを制御手段118へ発信し(図5)、制御手段118は、後端部107Cが先端106Aに達した時に、原料供給手段104による原料供給を停止させる。同時に、空気吹き出し手段115による空気吹き出しを停止させる。
- 10 天然腸ケーシング107への原料充填終了後、充填管106は後退端位置Hへ戻るべく、矢印K方向へ向って後退する。

本装置101においても前述した装置1と同じ様に、充填管106からの原料吐出が停止した時点に、後端部107Cが先端106Aに到達するように、検出信号Fを受信した制御手段118がモータ133の速度を制御して搬送手段110の搬送速度Vを変更する様に

15 しても良い。

本装置101においても前述した装置1と同じ様に、図7に示すように、腸押し面114Aと腸受け面116Cとが互いに接触したことを検出して検出信号Fを発生する検出手段117を具備することができる。

- 装置101では、先端106Aが軸135の中心通過線Tと接線SSとの間の位置まで延
- 20 出しているので(図6)、より小さい所定間隔Cの設定ができる。又、腸受け面116Cは穴部122A内に位置していて、腸受け面116Cから先端106Aまでの長さLLを短くできるので(図7)、充填管106に対して滑りにくい種類の天然腸ケーシング107の使用に適する。

- 図4では、腸受け部材116、制動部材108、制動部材受け部材123を用いた例を説明したが、これらに代えて、弾力性を有するゴムからなる腸受け部材124を用いた例を図8に示す。腸受け部材124は、腸受け面124Aを有する端部124Bと、端部124Bに設けられた充填管106の外周面に密接する小径の穴部124Cと、端部124Bと一体成形された長さL1を有するボディ124Dと、ボディ124Dに設けられた大径の穴部124Eと、端部124Bの端面124B1とを備えるゴム製の円筒体であって、腸受け部材取付け体122
- 25

- の穴部122Dに嵌合して取り付けられている。腸受け面124Aは穴部124Cに向かって傾斜した円錐面からなっており、腸受け面124Aは腸押し面114Aと協働して所定間隔Cを規定する。腸押し面114Aが所定間隔Cの位置に到達して、所定間隔Cでもって腸受け面124Aと互いに平行しない状態で対面すると、近接センサー131は被検出環状
- 5 体114-2を検出して検出信号Fを制御手段118へ発信する。

腸受け部材124にあっては、穴部124Cは畳まれた部分107Aを真っ直ぐな部分107Bに変化させ、且つ、矢印E方向への真っ直ぐな部分107Bの移動を制動する。腸受け部材124の端部124Bは、前述した制動部材10及び108の持つ機能をも有する。

- 腸受け部材124の端部124Bは、制動部材10、108と同程度の剛性・弾力性を有して
- 10 いても良い。腸押し部材114による押圧力の作用によって、腸受け面124Aの変形が生じる様な剛性であっても、近接スイッチ131は腸押し部材114を検出でき、よって、原料供給を停止させることができる。

- 腸受け部材124の穴部124Eは、腸受け面124Aから腸押し部材114の進入方向へ向かって開口しているので、穴部124Eの内周面に付着した原料を容易に除去でき、その結果、原料の付着による真っ直ぐな部分107Bの充填管106上での移動の阻害が生じにくい。腸受け面124Aから先端106Aまでの長さLLが、図7で示す腸受け部材116
- 15 使用におけるLLより短いので、滑りにくい天然腸ケーシング107の使用に適する。充填管106は大径部106Cを有しているので回転振れを生じにくい。充填管106回りに回転する腸押し部材114も回転振れを生じにくいので、近接センサー131による腸押し部材
- 20 114の検出精度が高い。

本装置101も又、前例の装置51と同様に、空気ノズル125が空気AAを吹付けていない工程において、腸押し部材114へ空気ARを吹付けて腸押し部材114を矢印K方向へ移動させる空気ノズル125Aを具備しても良い。

- 本装置101において、空気ノズル125を矢印J方向、K方向に往復移動させない構成にする事が出来る。空気ノズル125を例えば前進端位置M2に固定させ、この位置
- 25 において、充填開始から充填終了まで、腸押し部材114へ空気AAを吹付ける様にしても良い。この場合、前進端位置Iへ向かう充填管106と共に移動する腸押し部材114が空気ノズル125にぶつからないように、空気ノズル125はその形状とその固定の構造を具備するものである。

図 9 に本発明の更に別の例として、第二検出手段を具備しない装置151を示す。装置151は、腸受け面152Aを有する端部152Bと、端部152Bに設けられた小径の穴部152Cと、端部152Bと一体成形された長さL1を有するボディ152Dと、ボディ152Dに設けられた大径の穴部152Eとを備えるゴム製の円筒体である腸受け部材152と、端面153Aと端面153Bを有して該両端面間で長さL2が規定されているボス部153Cと、ボス部153Cに設けられた穴部153Dとを備える腸受け部材取付け体153と、搬送手段154と、端面153Bから搬送手段154側に長さL突出した位置に先端155Aを位置する充填管155と、腸押し面156Aを有する腸押し部材156と、腸押し部材156を充填管155の先端155Aへ向けて押し進める腸押し部材駆動手段157と、検出手段158と、原料供給手段159と、を具備している。

腸受け部材152は、腸受け面152Aが端面153Aと同面に位置する様に穴部153Dに嵌合して取付けられている。穴部152Cは、畳まれた部分107Aを真っ直ぐな部分107Bに変化させるものであって、真っ直ぐな部分107Bの外周面と接触する内周部位を有し、内周部位は充填管155の外周面と密接もしくは僅かな隙間をもつて対面している。

腸押し部材156は、被検出環状体160を有し、検出手段158は被検出環状体160を検出する近接センサー161を備えている。装置1、装置101と同様に、腸受け面152Aが端面153Aより近接センサー161側に突出して位置する様に構成しても良い。腸受け部材125の端部125Bは、前述した制動部材10及び108の持つ機能をも有する。

装置151において、近接センサー161は腸押し面156Aと腸受け面152Aとが互いに接触した位置にある腸押し部材156の被検出環状体160を検出して検出信号Fを発生し、検出信号F発生時に腸受け面152A上に在った後端部107Cが、腸受け面152Aから長さLL移動して先端155Aに達した時に、原料供給手段159による原料供給が停止される。

腸受け部材152は、腸押し部材156による押圧力の作用によって、腸受け面152Aに変形を生じさせる程度の剛性・弾力性であっても良い。腸押し面156Aと腸受け面152Aとが実質的な接触状態であれば、検出手段158はその状態を検出し得る。或いは、検出手段158は僅少な所定間隔Cを検出する事によって、原料供給を停止させることもできる。

装置151においては、腸受け面152Aから先端155A迄の長さLL、即ち後端部107

Cの移動長さが長いので、より速い搬送速度Vで搬送される充填された天然腸ケーシング111に対応できる。腸受け部材152は、腸受け面152Aが腸受け部材取付け体(回転プーリー)153の穴部153Dの内部に位置していないので、腸受け面152Aに付着した原料を容易に除去可能である。腸受け部材152は長さL1を有して穴部153Dに嵌合している5 50ので、腸受け面152Aの位置精度が高い。腸受け部材152の穴部152Dは、前述した腸受け部材124の穴部124Eと同様に、原料の付着による真っ直ぐな部分107Bの充填管155上での移動の障害が生じにくい。

上述した装置1、装置51、装置101及び装置151は、天然腸ケーシング5、107を押す腸押し部材6、114、156を直接検出する様にしたので、腸押し部材6、114、156の位置を正確に検出できる。天然腸ケーシング5、107に付着した水を飛散させながら矢印A方向に高速回転する腸押し部材6、114、156を直接検出しても、近接センサー13、19、131、132、161による検出をするならば、高精度検出が継続する。

本発明の検出手段は腸押し部材を直接検出する事のみならず、腸押し部材と同調して移動する部材や手段、例えば腸押し部材と機械的に連結した腸押し部材駆動手段の  
15 その位置を検出する事によって、間接的に腸押し部材の位置を検出する。

装置1、装置51及び装置101は、腸押し態様を変更させる第二検出手段19、119を具備するので、天然腸ケーシングの押し進め方のプログラムが簡便となり、使う天然腸ケーシング5、107のサイズ、物性に合わせた腸の押し進め方の変更時期が調整可能である。これらの装置1、装置51及び装置101は、装置151と同様に、第二検出手段19、119を具備しない構成であっても良く、それとは逆に、装置151が第二検出手段を具備することもできる。第二検出手段を具備しない構成にあつては、天然腸ケーシング5、107への原料充填開始以後、腸押し部材駆動手段7、115による腸押し部材6、114に対する押し進め方を変更することなく、腸押し部材6、114を検出手段13、117によって検出させる様にしても良い。腸押し部材駆動手段7、115が腸押し部材6、114に対して、

25 例えば間欠的押し進め力を作用させたままであっても良く、或いは例えば連続的押し進め力を作用させたままであっても良いのである。間欠的押し進め力作用の場合は、腸押し部材駆動手段7、115による押し進め周期は、腸押し部材6、114が後端部5C、107Cを押進した状態で検出信号14、Fが発生されるように設定されることが好ましいが、これに限定されない。連続的押し進め力作用の場合は、腸押し部材駆動手段7、115は、畳

まれた部分5A、107Aを腸受け面9A、116Cへ強く押し付けすぎないような弱い押し進め力に設定される。

- 上述した装置1、51及び101によれば、空気の吹付けのみによって腸押し部材を押し進めるので、所定間隔でもって対面した腸押し部材の腸押し面と腸受け部材の腸受け面5の間に挟まれた天然腸ケーシングの長さのバラツキが少ない。従って本装置は、充填管上に残存する天然腸ケーシング長さを検出するのに適する。加えて、空気の吹付けのみという簡便な方法によって腸押し部材を押し進めることができる。

- 腸受け部材から充填管を突出させたので、原料供給停止信号発生時における腸押し部材と腸受け部材との間隔を僅少もしくはゼロにできる。その結果、原料供給停止信号10発生時の充填管上の残存天然腸ケーシングの長さのバラツキを僅少に抑えられるので、ソーセージ原料を天然腸ケーシング後端部まで、精度良く充填できる。

#### 産業上の利用可能性

- 本発明によれば、腸受け部材から充填管を突出させて天然腸ケーシングの移動と原料供給停止との同期をはかったので、衛生性に優れ、更には、天然腸ケーシングと原料の無駄を減らせる、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置を提供することができる。15

- 本発明によれば腸受け部材から充填管を突出させることによって、天然腸ケーシングへの原料供給を停止する信号を高い精度で発生できるので、衛生性に優れ、更には、天然腸ケーシングと原料の無駄を減らせる、天然腸ソーセージの製造方法及びその装置を提供することができる。20

- 本発明によれば、簡便な方法による天然腸ケーシングの後端部推進の後に、引き続いて、天然腸ケーシングへの原料供給を停止する信号を高い精度で発生できるので、衛生性に優れ、更には、天然腸ケーシングと原料の無駄を減らせる、天然腸ソーセージ25の製造方法及びその装置、並びに廉価な装置を提供することができる。



## 請 求 の 範 囲

1. 天然腸ケーシングを充填管上に畳まれた部分と真っ直ぐな部分とに区分して装着し、腸押し部材が畳まれた部分を腸受け部材へ向けて押し進め、
- 5 畳まれた部分を腸押し部材と腸受け部材との間で挟み、腸押し部材が所定の位置に達した事を検出し、検出後所定時間、原料が充填された天然腸ケーシングを搬送手段で搬送することによって、腸受け部材から突出した充填管上の天然腸ケーシングを引っ張って充填管上を滑動させ、
- 10 所定時間経過時に、天然腸ケーシングへの原料吐出を停止する、天然腸ソーセージの製造方法。
2. 腸押し部材は腸押し部材駆動手段によって駆動されて、腸受け部材へ向けて移動し、腸押し部材が上記所定の位置に達するまでの途中の位置において、腸押し部材駆動手段による腸押し部材の移動のさせ方を変える、
- 15 請求項 1 に記載の天然腸ソーセージの製造方法。
3. 腸押し部材は、空気吹付け手段による空気力を受けて、腸受け部材へ向けて移動する、請求項 1 に記載の天然腸ソーセージの製造方法。
4. 先端を有して天然腸ケーシング内に原料を充填する充填管と、充填管へ原料を供給する原料供給手段と、充填管の先端の前方に配設されており、原料が充填された天然腸ケーシングを該先端から離れる方向へ向けて搬送する搬送手段とを有した天然腸ソーセージ製造装置であって、
- 20 充填管上の天然腸ケーシングの後端部を押す腸押し部材と、腸押し部材を充填管の先端へ向けて押し進める腸押し部材駆動手段と、
- 25 充填管の先端が搬送手段側に突出して位置するように該先端が挿通した穴部を有しており、腸押し部材によって押される天然腸ケーシングを受け止める腸受け部材と、腸押し部材の位置を検出して検出信号を発生する検出手段と、検出信号に基づいて原料供給手段の作動を停止する制御手段と、を具備する、天然腸ソーセージ製造装置。

5. 腸押し部材は天然腸ケーシングを押す腸押し面を、腸受け部材は天然腸ケーシングを受ける腸受け面を夫々具備し、  
検出手段は、腸押し面が腸受け面に接触した腸押し部材の位置を検出する様に配設されている、
- 5 請求項4に記載の天然腸ソーセージ製造装置。
6. 腸押し部材の位置を検出して、腸押し部材を押し進めるその押し進め方の変更指示信号を腸押し部材駆動手段に発信するための検出手段を更に具備する、請求項 4 に記載の天然腸ソーセージ製造装置。
7. 腸押し部材駆動手段が腸押し部材に空気を吹付ける空気吹付け手段を具備する、
- 10 請求項4に記載の天然腸ソーセージ製造装置。
8. 搬送手段は、原料が充填された天然腸ケーシングを絞る絞り部材を所定間隔で固着させた一对の巻き掛け伝動体を有し、  
巻き掛け伝動体は、軸と、軸を中心として移動する絞り部材の先端部が描く軌跡円と、  
一对の該軌跡円に対する共通接線とを有し、
- 15 充填管は、その先端が軸と接線との間に位置する様に配されている、  
請求項4に記載の天然腸ソーセージ製造装置。
9. 制御手段は、検出信号に基づいて搬送手段の搬送速度を変更させる手段を具備する、請求項4に記載の天然腸ソーセージ製造装置。
10. 腸押し部材は天然腸ケーシングを押す腸押し面を、腸受け部材は天然腸ケーシングを受ける腸受け面を夫々具備し、
- 20 腸受け部材が取付けられる穴部が設けられた端面を有する腸受け部材取付け体を更に具備しており、  
腸受け部材は、腸受け面が上記端面と同面上に位置するように、もしくは、上記端面から反搬送手段側に突出して位置する様に、腸受け部材取付け体に配されている、
- 25 請求項4に記載の天然腸ソーセージ製造装置。
11. 腸押し部材は天然腸ケーシングを押す腸押し面を、腸受け部材は天然腸ケーシングを受ける腸受け面を夫々具備し、  
腸受け部材が取付けられる穴部が設けられた端面を有する腸受け部材取付け体を更に具備しており、

腸受け部材は、腸受け面が穴部の内部に位置する様に、腸受け部材取付け体に配されている、

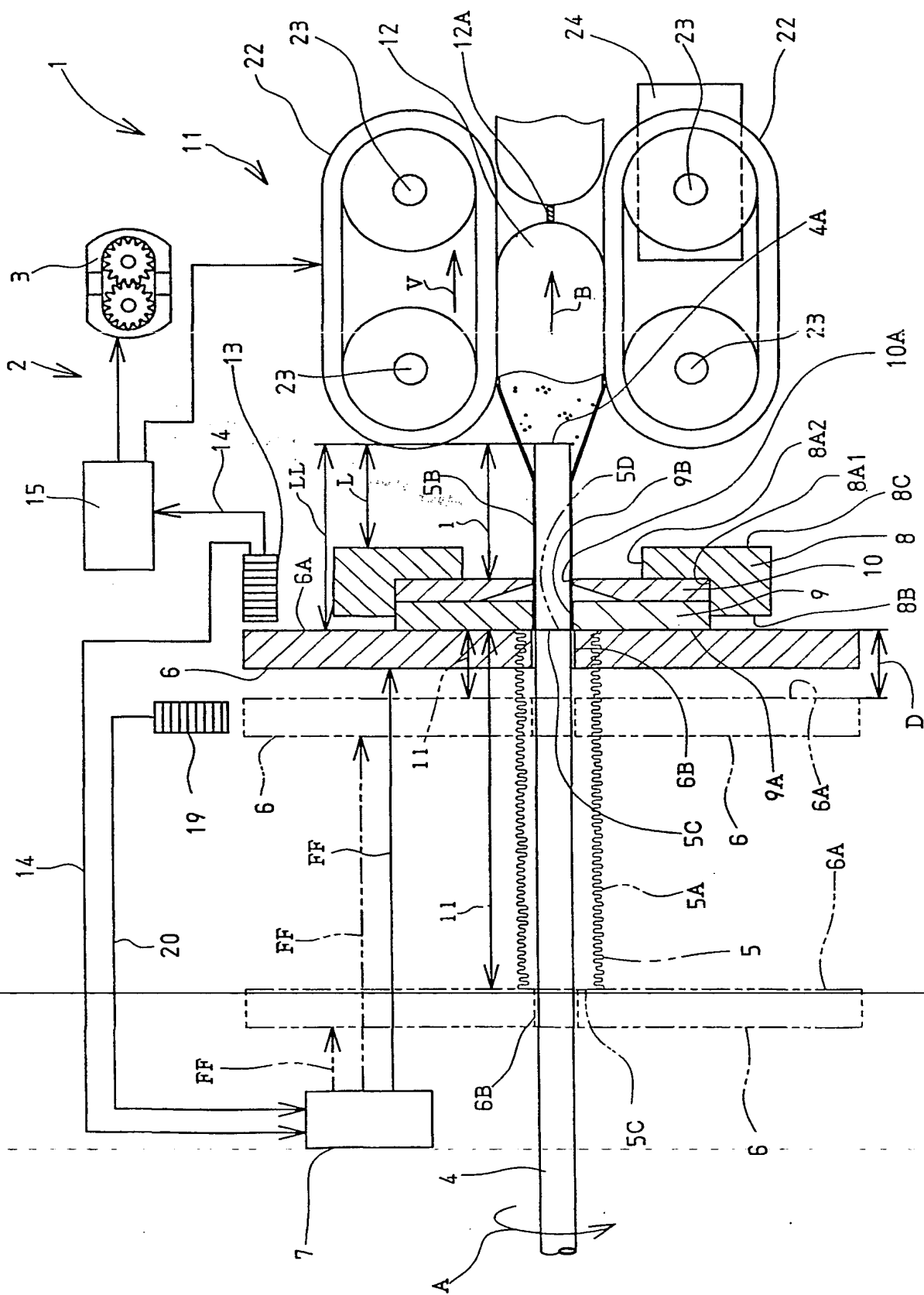
請求項4に記載の天然腸ソーセージ製造装置。

12. 検出手段が腸押し部材を検出する近接センサーを具備している、請求項4又は6に

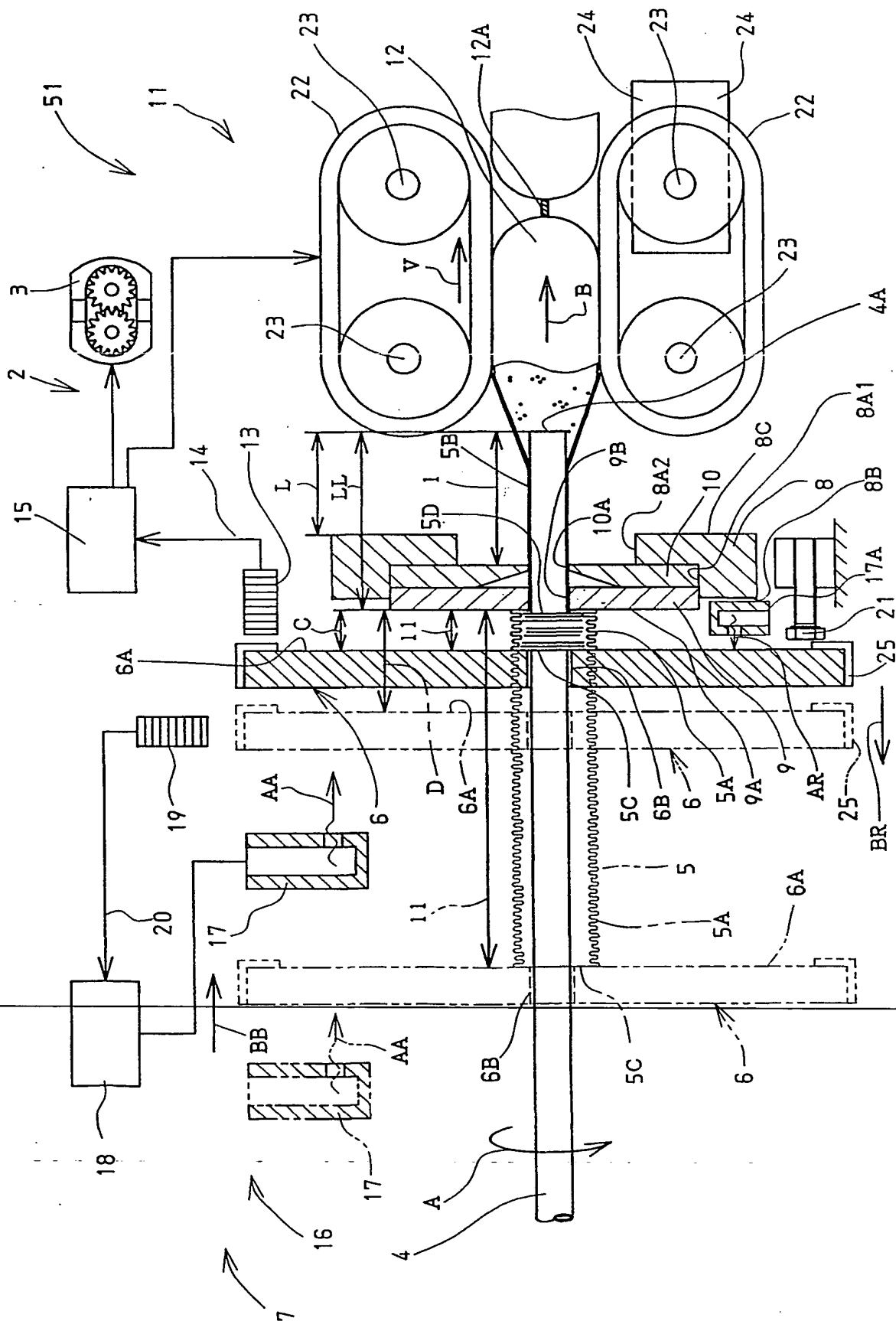
5 記載の天然腸ソーセージ製造装置。

---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

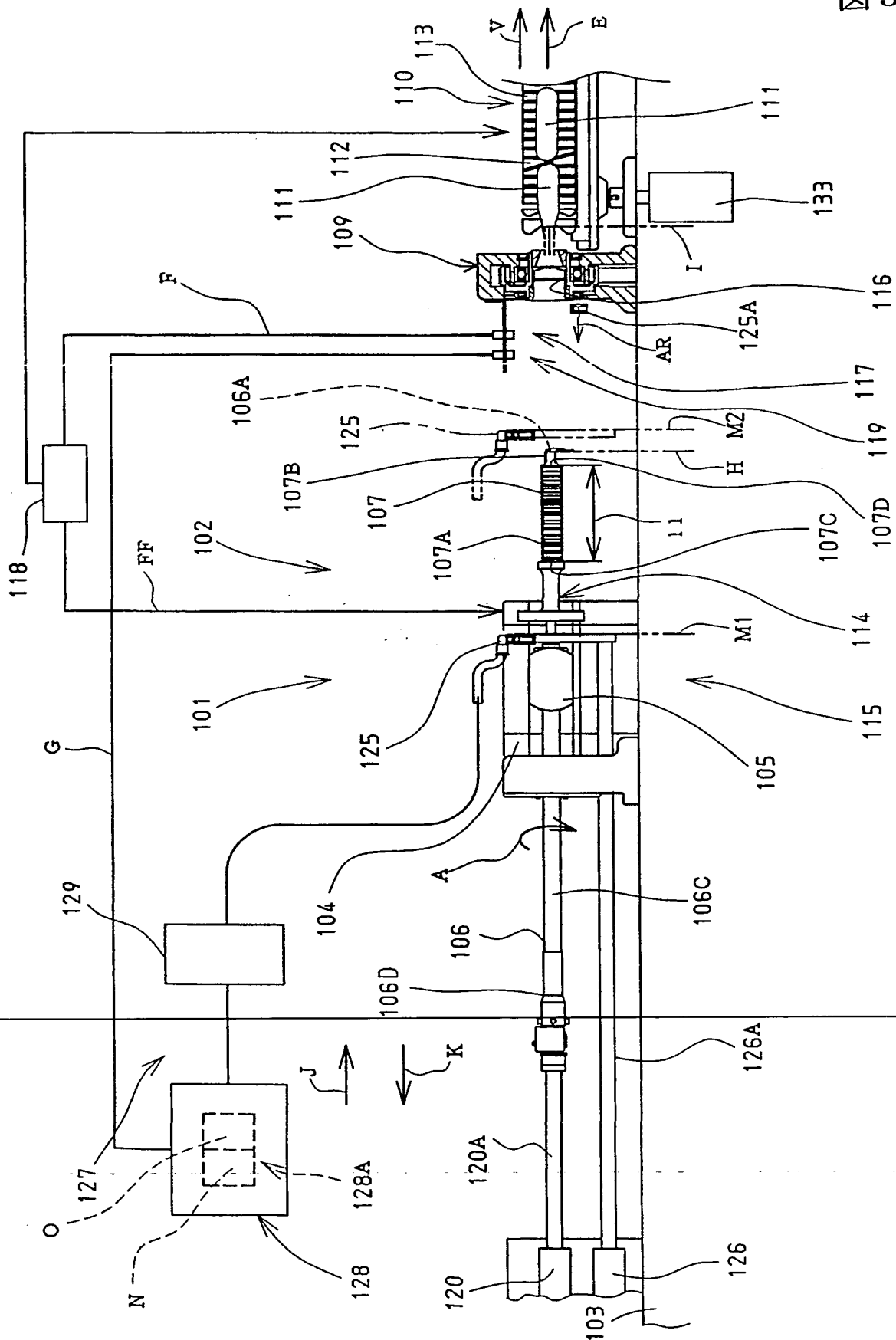


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



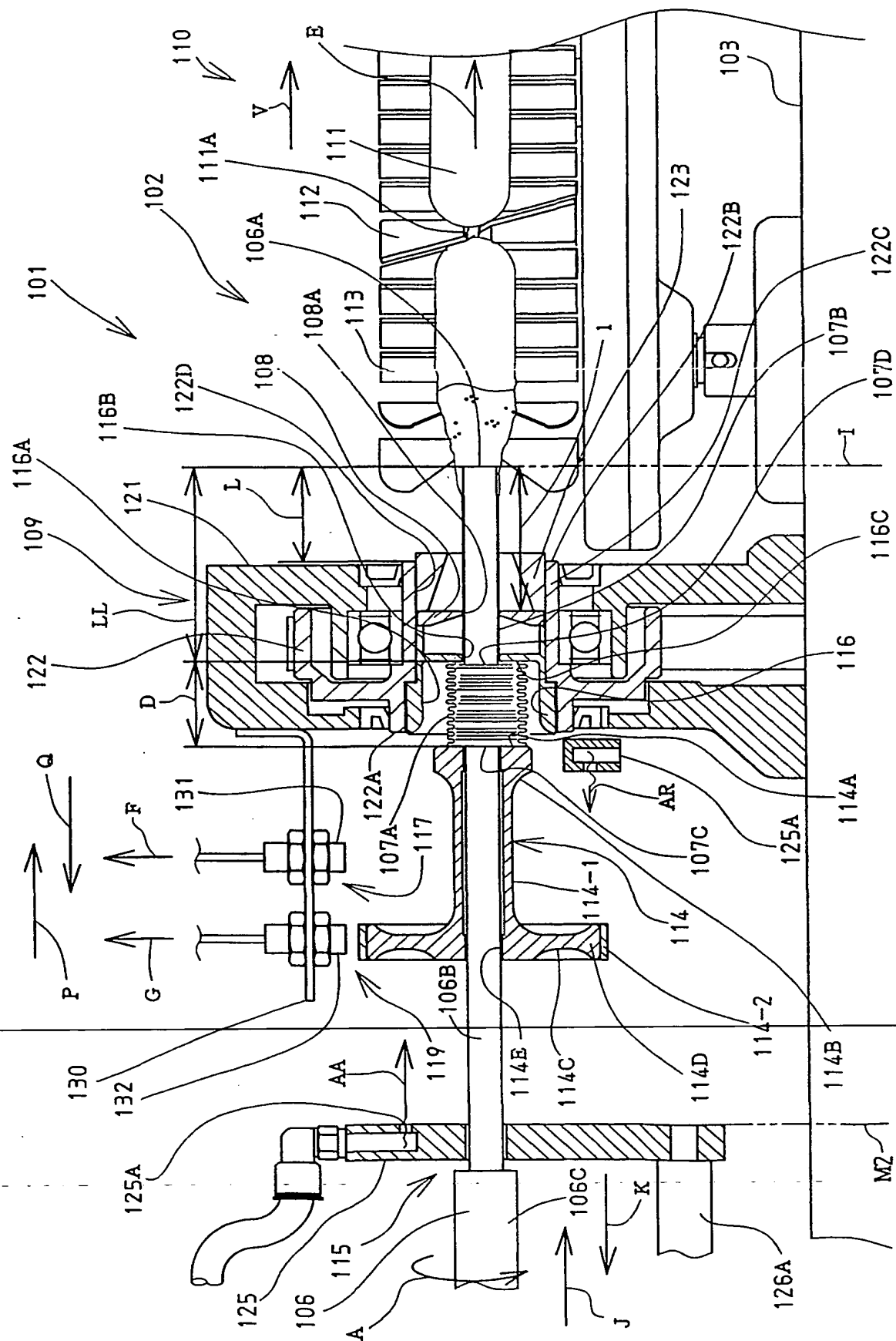
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**





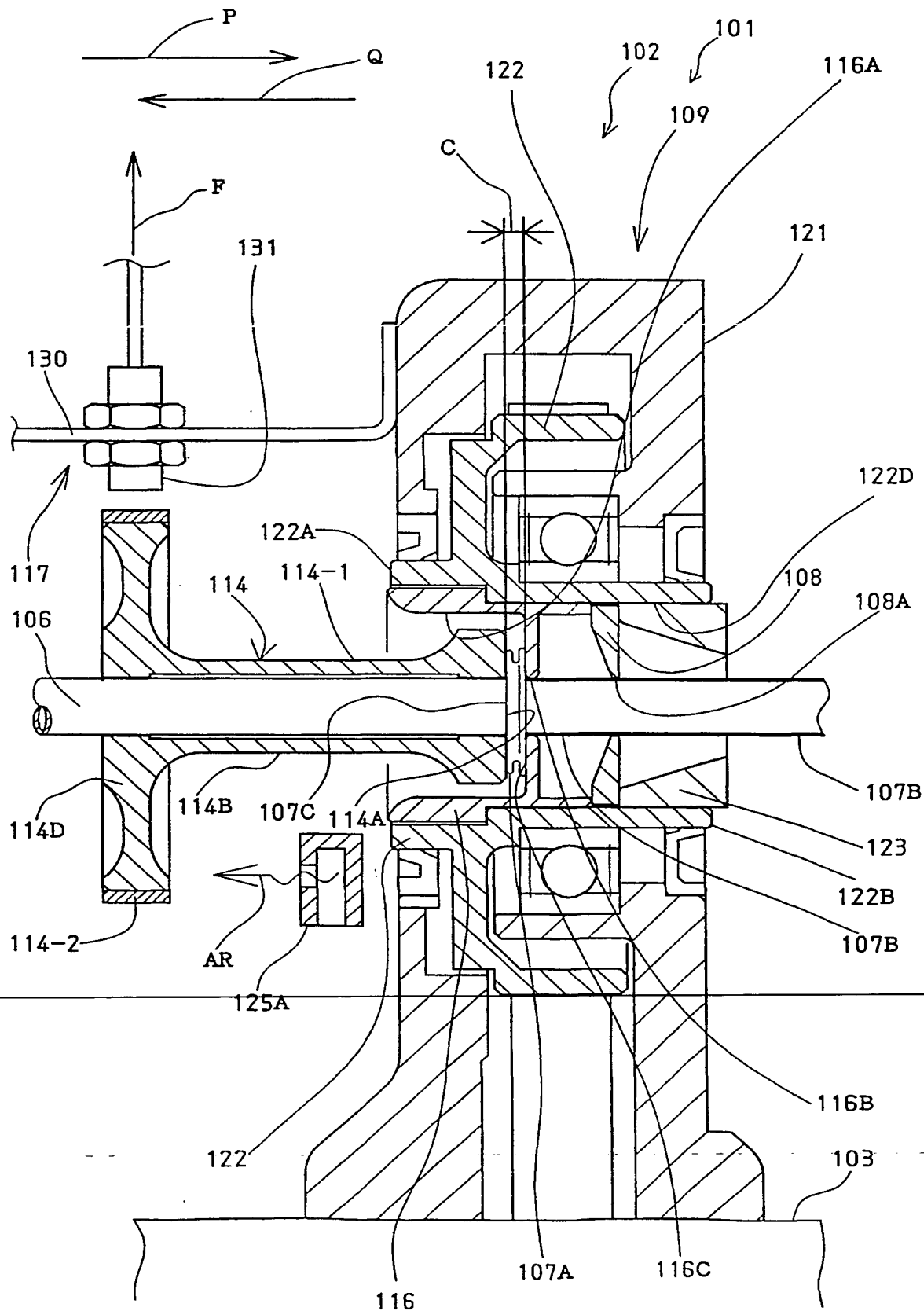
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

图 4

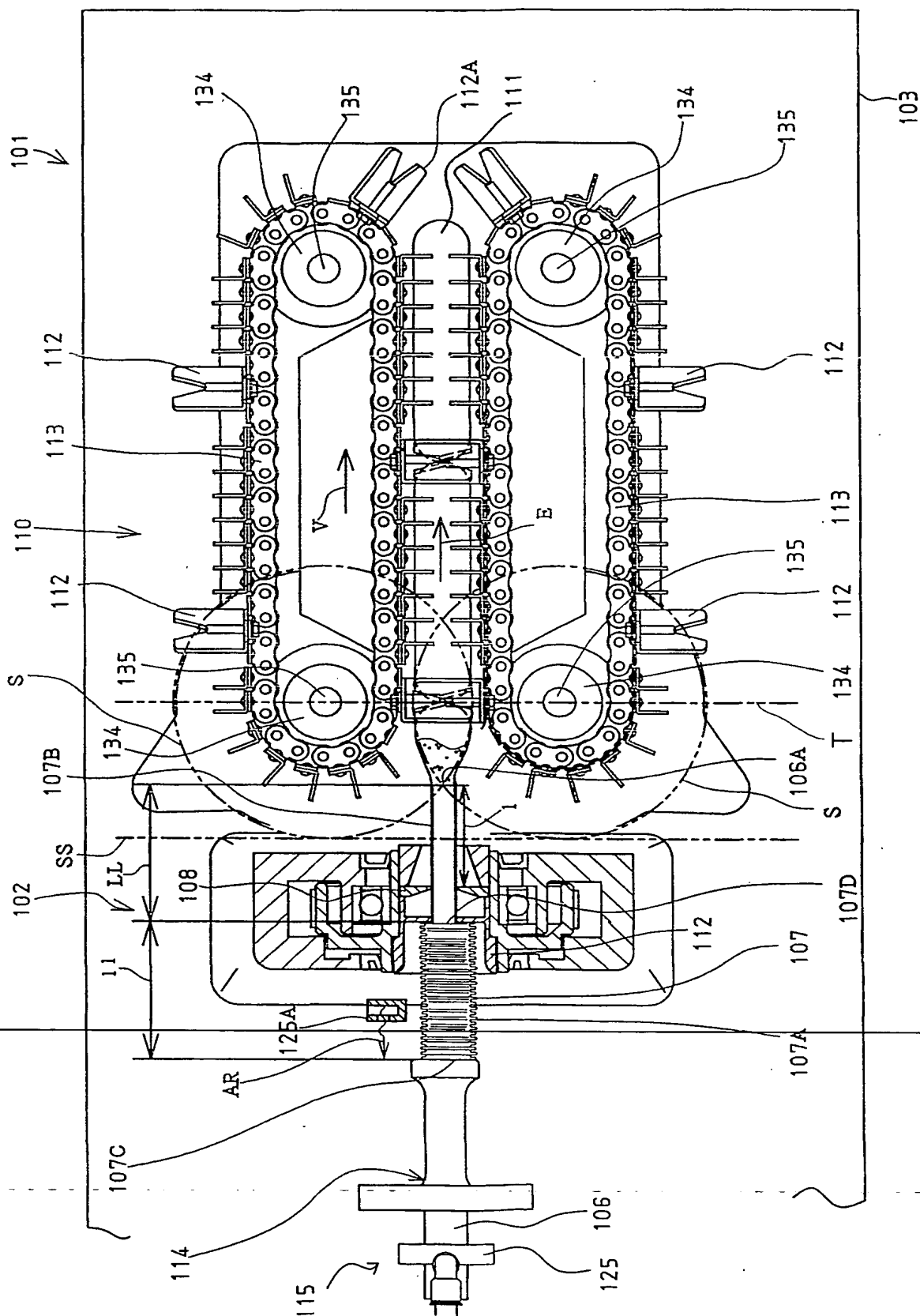


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

图 5

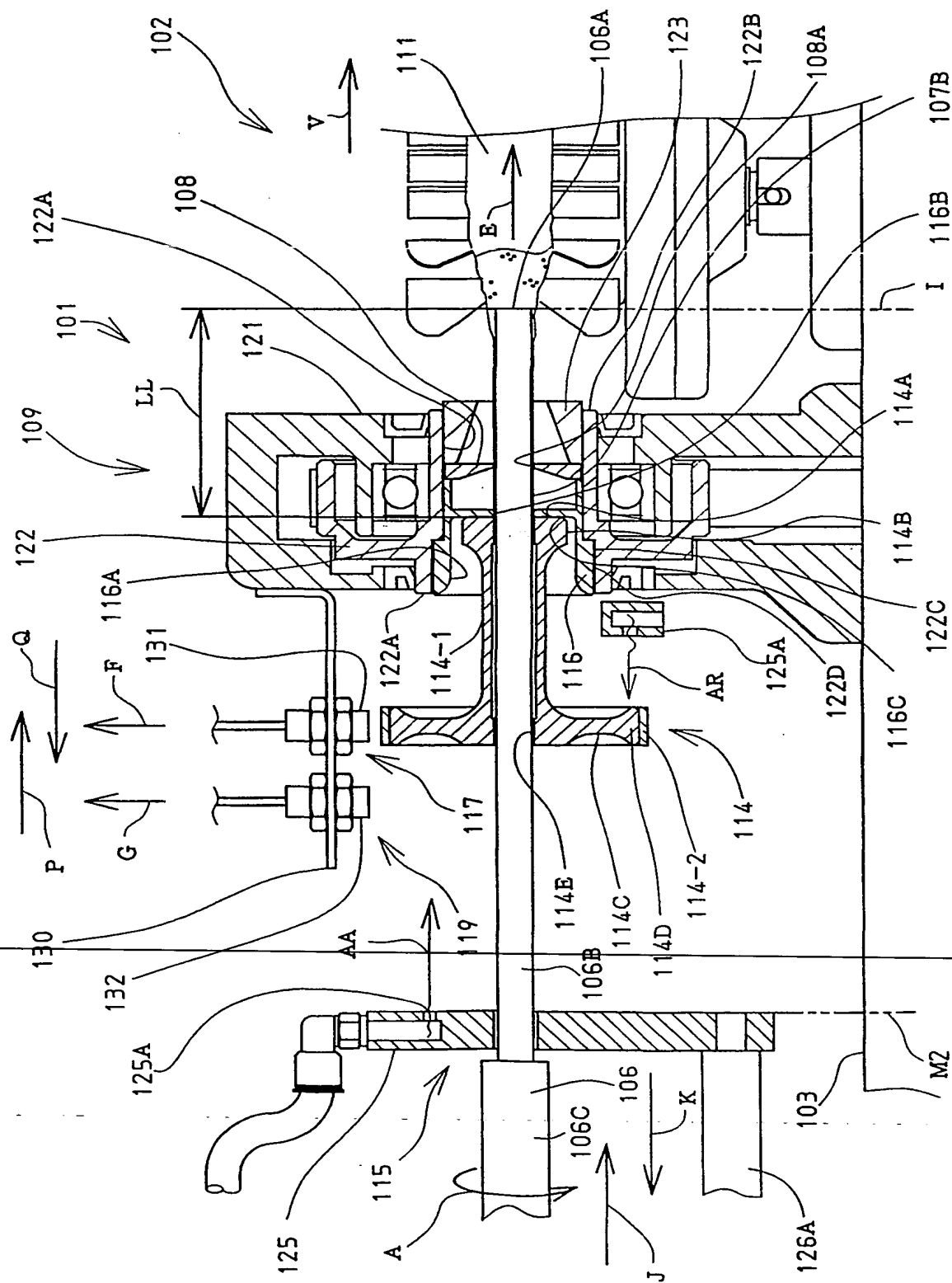


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

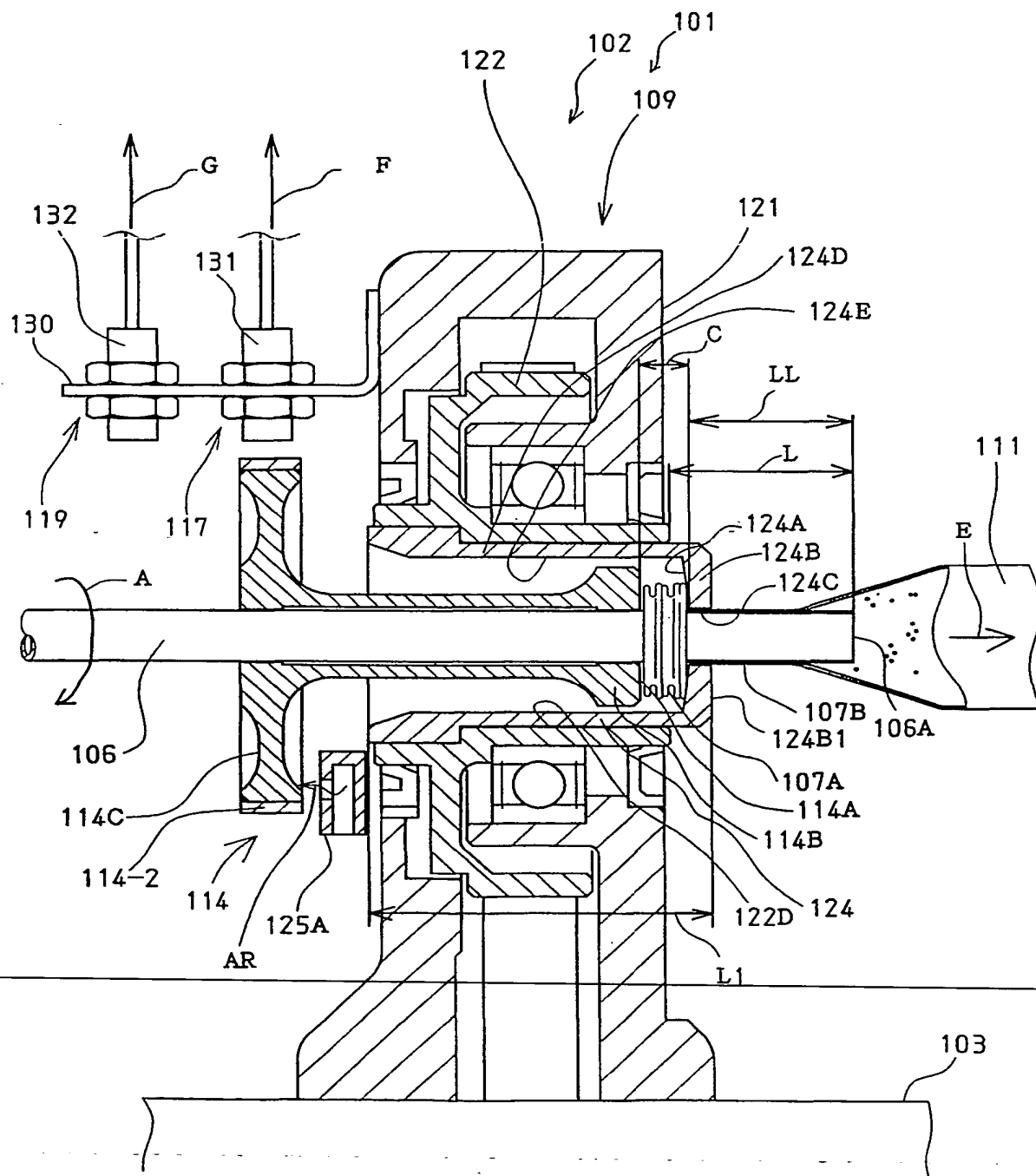


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

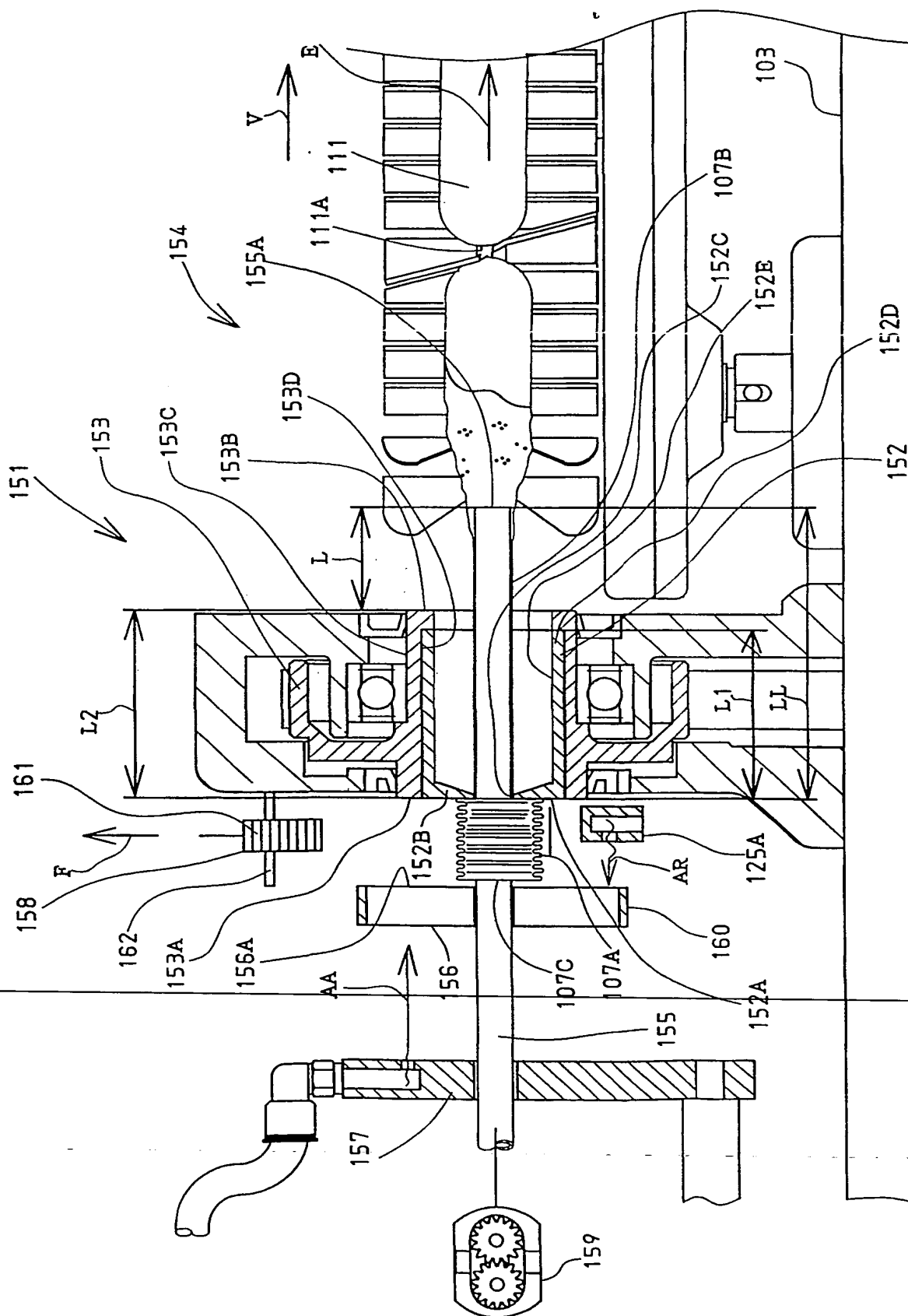




**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06222

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> A22C 11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> A22C 11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-123906 A (Hightech K.K.),	1, 4, 5, 10, 11
Y	16 May, 1995 (16.05.95) (Family: none)	2, 3, 6-9, 12
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 27522/1990 (Laid-open No. 117475/1991), (Prima Ham K.K.), 04 December, 1991 (04.12.91), (Family: none)	2, 6, 9, 12
Y	JP 7-115891 A (Hokuyou Kikai K.K.), 09 May, 1995 (09.05.95) (Family: none)	3, 7
Y	JP 2-257824 A (Hightech K.K.), 18 October, 1990 (18.10.90) (Family: none)	8
A	JP 9-266753 A (Hightech K.K.), 14 October, 1997 (14.10.97), & WO 99/53770 A & US 5788563 A	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
 03 September, 2001 (03.09.01)

Date of mailing of the international search report  
 18 September, 2001 (18.09.01)

Name and mailing address of the ISA/  
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> A22C 11/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> A22C 11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
日本国登録実用新案公報 1994-2001年  
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 7-123906 A (ハイテック株式会社), 16. 5月. 1995 (16. 05. 95) (ファミリーなし)	1, 4, 5, 10, 11 2, 3, 6-9, 12
Y	日本国実用新案登録出願 2-27522 (日本国実用新案出願公開 3-117475) の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容 を撮影したマイクロフィルム (プリマハム株式会社), 4. 12 月. 1991 (04. 12. 91) (ファミリーなし)	2, 6, 9, 12
Y	J P 7-115891 A (北陽機械株式会社), 9. 5月. 19 95 (09. 05. 95) (ファミリーなし)	3, 7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 09. 01

国際調査報告の発送日

18.09.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

水野 治彦

3B 9254

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2 - 2 5 7 8 2 4 A (ハイテック株式会社) , 1 8 . 1 0 月 . 1 9 9 0 ( 1 8 . 1 0 . 9 0 ) (ファミリーなし)	8
A	J P 9 - 2 6 6 7 5 3 A (ハイテック株式会社) , 1 4 . 1 0 月 . 1 9 9 7 ( 1 4 . 1 0 . 9 7 ) & W O 9 9 / 5 3 7 7 0 A & U S 5 7 8 8 5 6 3 A	1-12